

各投标人：

针对投标人提出的问题，招标人及招标代理机构以答疑纪要及补充通知的形式作出澄清，现予以发布：

一、答疑纪要

1. 发包人已委托开展的前期专题有哪些？JS评估专题包含哪些内容？请澄清。

回复：已委托开展的前期专题详见招标文件“第五章 发包人要求”附件一：发包人前期已委托专题与提供的文件清单；JS评估专题要求详见招标文件“第五章 发包人要求”1.4.5部分，该项费用按暂估价计列，据实结算。

2. 招标文件中，“项目建设过程中及移交生产验收后3年内，承包人牵头从勘察设计、施工工艺、施工方案、新材料、新技术等多方面总结提炼科技成果、发明专利等，其中科技研发成果数量不低于下列规定（发包人作为第一完成单位）：①至少申请并获得1项省部级或行业级科技成果奖；②授权发明专利不少于2项。③授权实用新型专利不少于5项；④发表10篇核心期刊或三大检索论文”。相关费用是否均考虑在暂估价——科技创新费用中，请澄清。

回复：以上相关费用不属于暂估价范围。

3. 招标文件第五章 永久备用电源--永久备用电源源自110kV松下变10kV馈线柜，止于长乐陆上集控站，采用架空+电缆混合方式，线路总长约7.5km（其中新建电缆长约4.9km，架空路径长约2.6km）。输送容量能满足6.3MVA需求。永久备用电源是否包含在本次招标范围内，请澄清。

回复：永久备用电源属于本次招标范围内。

4. 直流海缆在线监测系统、其余风电场接入海上换流站的海缆的在线监测系统，是否在本次投标范围内，请澄清。

回复：±525kV直流海缆在线监测系统不在本次招标范围。

5. 招标文件第五章 发包人要求 1.5.4中规定“±525kV海缆敷工程与本工程的安装工作分界点为海缆终端，±525kV海缆敷工程负责海缆两端的终端头制作和安装。承包人做好配合工作。”请澄清两端直流海缆终端是否在本次投标范围内，请澄清。

回复：±525kV直流海缆终端不在本次招标范围。

6. 招标文件第五章 发表人要求1.4.9.5中，要求承包人应配合发包人开展相关科技创新相关课题研究，具体工作内容是否由发包人负责，承包人配合的相关费用是否均考虑在暂估价——科技创新费用中。

回复：招标文件“第五章 发包人要求”1.4.9.5中科技创新相关课题为发包人计划开展的课题，后续具体实施方式将由发包人根据实际情况确定，课题研究费用从暂估价中列支；承包人配合的相关费用已包含在合同总价内，不属于暂估价范围。

7. 招标文件内对于设备、管道等的防腐要求为C5-M。现行规程规范GB/T 30790.2-2014参照ISO12944-2:1998执行，但ISO12944-2已经更新至2017年版，其中取消了C5-I/C5-M的写法并修改为C5及CX；同时NB/T 11403、NB/T 11599中对于室外主要电气设备的防腐等级要求也为CX。请招标人明确本工程招标设备按GB/T 30790.2-2014规定的C5-M要求，还是按ISO12944-2:2017规定的CX要求执行。

回复：按招标文件“第五章 发包人要求”执行。

8. 发包人已委托海底电缆路由勘察报告，请澄清：本次招标范围内是否还需要开展直流海缆路由、直流海缆登陆点至陆上集控站间电缆路径及陆上集控站（包含储能区）等区域的地形测量、地质详细勘察？

回复：根据招标文件“第五章 发包人要求”2.2 勘察设计工作以及“第四章 合同条款及格式”专用合同条款1.6.2（2）款约定执行。



9. 第五章 1.5.4 与±525kV海缆敷设工程的分界面提及“±525kV海缆敷设工程与本工程的土建工作分界面明确如下：以陆上集控站围墙内1m为界限，分别归属于±525kV海缆敷设工程部分和陆上集控站工程部分。”第五章 4 陆上集控建安工程技术要求中提及“4.1工程范围及一般要求中，陆上集控站建筑工程具体内容包括（但不限于）：（1）陆上集控站站区围墙、大门、道路、站区接地网、站区绿化、陆上集控站内外电缆（隧道）沟、电气设备基础及预埋件等所有土建工程；”请澄清：针对陆上集控站外的电缆（隧道）沟工作范围存在不一致情况，请明确直流水缆登陆点至陆上集控中心段电缆（隧道）沟工作范围属于哪个标段。

回复：±525kV直流水缆登陆点至陆上集控中心段电缆（隧道）沟不属于本次招标范围。

10. 第五章 6.4.2.2要求“高压组合电器应配置 SF6 密度和微水监测”，6.1.7~6.1.9对于GIS设备要求“配套GIS局放、SF6在线监测设备”。本工程海上、陆上换流站GIS设备局放监测按离线式还是在线式考虑，若采用在线式，对于局放传感器配置气室是否有要求，请澄清。

回复：按招标文件“第五章 发包人要求”执行，相应传感器配置须符合相关规程规范要求。

11. 设备采购参考清单1.7.18通信电源系统（预制舱式）能否为支架式？参考可研中陆上及海上的通信电源数量均为2套，是否按照设备采购参考清单中的数量开列3套，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式。在满足国家相关规程规范及强制性标准的前提下，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行确定设备形式。关于设备数量，陆上及海上通信电源的配置数量均明确为3套。

12. 设备采购参考清单2.8.2.9.2 VSAT卫星通信系统（中心站）开列2套，参考可研中陆上卫星通信系统数量为1套，是否按照设备采购参考清单中的数量开列2套，请澄清。

回复：投标报价格式表4-4-2-1设备采购参考清单及4-4-2-2设备安装工程参考清单中2.8.2.9.2-VSAT卫星通信系统（中心站）数量2修改为1。

13. 根据招标文件附件一：发包人前期已委托专题与提供的文件清单，陆上地形图测量、海图测量、勘测定界已完成，本阶段能否提供。

回复：本阶段已提供的前期阶段资料，满足投标人完成技术方案编制及投标工作的需要，投标人可依据现有资料开展投标文件的编制工作。

14. 陆上换流站地上附着物的清理，如青苗赔偿、林木赔偿、房屋拆迁、管线迁移、坟墓迁移等，是否含在本次招标范围内，还是由业主负责，请澄清。

回复：按招标文件“第四章 合同条款及格式”专用合同条款2.3条款执行。

15. 招标文件第五章发包人要求第2.2.3 地质勘察中所述“本项目可研阶段已委托开展了海上换流站、陆上集控站（含储能区）、海底电缆路由、海缆陆上段路径等勘察工作”，附件中未见海缆陆上段路径勘部分勘察成果，请补充提供。

回复：详见招标文件“第五章 发包人要求”附件18。

16. 招标文件附件中勘察报告是否是已完成所有勘察工作成果，且相关报告是否为最终版，如有其他勘察成果请补充提供。

回复：本阶段已提供的前期阶段资料，满足投标人完成技术方案编制及投标工作的需要，投标人可依据现有资料开展投标文件的编制工作。

17. “数字孪生与智慧运维管理系统”按招标文件为暂估价范围，请明确①、暂估价范围是否包含了全部前端设备、后台设备、设备间连接线缆的供货、安装、调试工作；②、暂估价范围是否包含了全部智能运维所需摄像头及机器人？③暂估价是否包含了全部常规视频监控摄像头设备（含设备及环境监视、安防监视）？④、暂估价范围是否包含了全部环境监控系统（温湿度传感器、水浸探头等）的监测终端及后台设备？

回复：以上①、②、③、④均属于本次招标范围，相关费用不属于暂估价范围。

18. 66kV及35kV设备保护装置是否按照双重化原则配置，请澄清？

回复：66kV及35kV设备保护装置按单套配置。

19. 海缆故障定位系统是否为本招标范围，海缆故障定位系统是否允许集成在直流海缆在线综合监测系统中，请澄清？

回复：海缆故障定位系统不在本次招标范围。

20. 招标文件所述“陆上集控站采用一体化集中监控系统，实现对海上换流站、陆上集控站设备的监视和控制”，一体化集中监控系统是否还应对海上风电场进行监视和控制，请澄清？

回复：海上风电场的监视和监控不属于本项目招标范围。

21. 可研报告所述“发电计划工作站及风功率预测系统由接入本工程的5个风电场各自配置，本工程仅预留布置屏位”，请明确“发电计划工作站”、“风功率预测系统”是否为承包人采购及建设范围，请澄清？

回复：风电场的“发电计划工作站”、“风功率预测系统”不属于本项目招标范围。

22. 接入系统评审意见所述“松下集控站及各海上风电场各配置1套网厂信息交互工作站”，请明确承包人是否仅提供集控站1台网厂信息交互工作站即可，海上风电场所需网厂信息交互工作站不在承包人采购及建设范围，请澄清？

回复：海上风电场所需网厂信息交互工作站不属于本项目招标范围。

23. 接入系统评审意见所述“松下集控站（与海上柔直换流站合用）及各海上风电场各配置2套调度数据网接入设备，各配置1套安全防护设备及1项投产前安全等保测评事项。”承包人是否仅提供集控站所需的2套调度数据网接入设备及其安防设备及等保测评事项，不提供海上风电场所需调度数据网、安防、等保测评项，请澄清。

回复：海上风电场所需调度数据网、安防、等保测评项不属于本项目招标范围。

24. “附件4-可研报告（深化版）”P241页，专门为风电场配置了2套150kVA UPS，请明确本处风电场UPS及配套蓄电池是否在本招标范围配置；150kVA UPS容量较大，请明确该UPS负荷包含哪些内容（或清单），便于招标人合理化考虑UPS容量，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式，根据招标文件“第五章 发包人要求”附件一中的附件16：《汇流站项目与各风电场投资分界》内容，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行设计。

25. “附件4-可研报告（深化版）”P419页，专门为风电场配置了2套40kVA UPS，为交流场配置了2套交流场5kVA UPS，请明确该UPS负荷包含哪些内容（或清单），便于招标人合理化考虑UPS容量，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式，根据招标文件“第五章 发包人要求”附件一中的附件16：《汇流站项目与各风电场投资分界》，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行设计。

26. 本工程“与配套海上风电场工程分界点为海上换流站220kV/66kV交流侧各风电场集电线路电缆终端”，请明确本工程与配套海上风电场工程的光缆分界点是否为J型管附近光缆接续或ODF配线架、本工程是否含接续盒/配线架，请澄清。

回复：根据招标文件“第五章 发包人要求”附件一中的附件16：《汇流站项目与各配套海上风电场项目的投资分界》的约定执行。

27. “±525kV海缆敷设工程与本工程的安装工作分界点为海缆终端，±525kV海缆敷设工程负责海缆两端的终端头制作和安装。”请明确±525kV海缆敷设工程与本工程海上换流站的光缆分界点是否为J型管附近光缆接续盒或ODF配线架、本工程是否含接续盒/配线架。

回复：±525kV海缆敷设工程与本次招标海上换流站的光缆分界点为J型管附近的光缆接续盒。该光缆接续盒不属于本次招标范围。

28. 表4-4-3 建筑工程参考清单中海上换流站结构高强钢材有DH36、DH36-Z35，可否采用DH420/DH420-Z35等高强度钢，请澄清？

回复：本次招标采用带方案投标模式，在满足国家相关规程规范及强制性标准的前提下，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行设计。

29. 可研报告已进行海上换流站的谱疲劳计算分析。且根据招标要求，投标技术方案应重点论证海上换流站上部组块结构稳定性、强度及疲劳寿

命，故请投标人提供：项目海区不同波浪扇区有义波高Hs和谱峰周期Tp的联合分布表，或提供波浪周年原始数据；波浪数值模拟计算专题。做为谱疲劳的计算输入，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式，投标人可依据发包人提供的现有技术资料，结合自身技术能力及类似工程经验，自主开展相关分析论证工作。

30. 附件一：发包人前期已委托专题与提供的文件清单：2、提供的技术文件清单，附件15：环境影响评估报告（报批稿），附件文件夹中环评报告为公示版，版本不一致，环评报告（公示版）缺少海洋工程施工期和运行期环境跟踪监测计划内容章节；请提供环评报告报批稿、海域论证报告海洋环境跟踪监测计划相关内容章节；

回复：招标文件已提供《环境影响评估报告（公示版）》及相关技术文件，满足本阶段投标文件编制需要。投标人可据此开展相关工作。

31. 最终的生态补偿金总额是否为945万元，请澄清。

回复：本项目环评报告尚未获得批复，生态补偿措施费用金额以最终批复为准。

32. 本工程的海洋环境监测是否需要包含±525kV海缆敷设区域，请澄清。

回复：包含。

33. 竣工环保验收、环境应急预案是否包含陆上集控中心和±525kV海缆敷设工程，请澄清。

回复：包含。

34. 投标人是否可以根据自己投标方案，修改投标报价格式表中已明确的工程量，请澄清。

回复：详见招标文件“第六章 价格清单”2. 报价说明2.8“对于投标报价格式表中已明确的工程量，投标人须完全响应，投标人应结合项目实际情况，自行补充子目并进行相应报价”。

35. 请提供陆上换流站的带地形底图的用地红线图（CAD版），以便核实优化总平面布置并调整土方工程量。该CAD应含站址区域规划路及规划路标高，亦可另行提供规划路CAD。

回复：招标文件附件中已提供相关图纸及技术资料，满足本阶段投标文件编制需要。投标人可据此开展技术方案设计。

36. 根据附件1“长乐外省集中统一送出工程项目可行性研究报告”第8.1与8.4节，集控站址标高不应低于7.06m，储能站址不应低于7.04m；集控站西侧规划路北部引接点标高为7.57m，南部引接点标高为7.4m，储能区规划路引接点标高为7.17m。目前集控站与储能站场地设计标高均为7.5m，在采用郊区型道路及道路中心高于场地0.2m的情况下，考虑到站区需要外购大量土方回填，是否可适当调整集控站场地设计标高为7.3m、储能站场地设计标高为7.2m，以适当核减外购土方工程量，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式，场平标高投标人应根据洪潮水位、城镇规划及相关规程规范，结合自身技术方案合理确定。

37. 招标文件第五章发包人要求中，第4.3.7.1节中“本工程暂考虑阀厅及户内直流场采用钢骨混凝土柱+钢网架结构”；但在附件1“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告”第1.8.4节中“阀厅及户内直流场采用网架+钢管格构柱的结构方案”；附件1-1“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告附图”A03-T1-04、05、43、44图显示A、G轴柱为钢管格构柱，其余柱为焊接H型钢；附件4-2“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告（深化版）陆上集控站工程”A03-T1-43图显示柱为钢骨混凝土柱、A03-T1-04亦显示柱为实心混凝土。报告与附图多处存在不一致，请明确阀厅及户内直流场柱的具体结构形式，若为钢骨混凝土柱，是否整个柱高范围内均为钢骨混凝土，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式。在满足国家相关规程规范及强制性标准的前提下，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行确定结构形式。

38. 根据招标文件附件4“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告（深化版）”第8.1.2节水文气象条件，“站址所在位置100年一遇高潮位为5.31m，多年平均高潮位3.96m，历史最高潮位5.42m”，结合附件3-1“可研阶段地质勘察报告（陆上）”，“地下水主要表现为赋存于砂层和残积砂质黏性土层中的潜水，水量较大，地下水埋深约为1.80~5.10m，高程约为3.50m，水位年变幅约1.0~2.0m”，“按环境类型影响



场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，按地层渗透性对混凝土结构具微腐蚀性；地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋长期浸水具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋干湿交替具中腐蚀性。按环境类型影响场地海水对混凝土结构具中腐蚀性，按地层渗透性对混凝土结构具微腐蚀性；海水对钢筋混凝土结构中的钢筋长期浸水具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋干湿交替具强腐蚀性。场地地下水以上地基土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。”结合地下水位标高、南侧坑下溪高潮位情况，逻辑上，本工程受海水会越位、补给并抬升站区地下水、海水入渗、腐蚀等级由更不利海水腐蚀控制的可能性较低。此外，在十年一遇、百年一遇，甚至多年平均高潮位的影响下，其海水位的变动亦不属于干湿交替环境，相对站区为偶然工况。是否可结合地下水位的变动，按地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋干湿交替具中腐蚀性考虑，并采取相应的防腐蚀措施。注：原设计按海水对钢筋混凝土结构中的钢筋干湿交替具强腐蚀性考虑，并采取相应的防腐蚀措施，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式，在满足国家相关规程规范及强制性标准的前提下，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行确定设计方案；地下建构筑物防腐蚀措施应满足国家现行的规程规范要求。

39. 附件3-1“可研阶段地质勘察报告（陆上）”，“6.2 场地 20m深度以上①-2、②和③细砂层为液化土层，局部地基液化等级为轻微-中等”，“6.7为消除地基液化沉陷，建议整个场地采用合适的地基处理措施（如振动沉管碎石桩）”。除报告中提出的对于次要建（构）筑物，以及荷载较轻、对沉降较不敏感的建（构）筑物（如警卫室、消防小室、工业消防水池、事故油池、喷淋水池、消防排水临时储放池、消防提升泵站、围墙及挡墙、电缆沟及对沉降不敏感的设备基础等），采用沉管碎石桩处理外，换流站内是否需要根据勘察报告6.7的建议，为消除地基液化沉陷，对整个场地采取振动沉管碎石桩进行地基处理，以涵盖站内道路、给排水管道、事故排油管道、消防管道等，请澄清。

回复：本次招标采用带方案投标模式。在满足国家相关规程规范及强制性标准的前提下，投标人可结合自身技术方案与专业经验自行确定设计方案。

40. 招标文件第五章发包人要求中，第4.3.7.1节中，陆上换流站建筑工程含“汇流站运维楼、风电场运维楼、综合运维楼、值班楼”，与附件9“陆上集控站总平面布置图”、附件4“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告（深化版）”匹配，但附件1-1“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告附图”、附件4-2“长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告（深化版）陆上集控站工程”显示为办公楼1、办公楼2、值班楼，未见汇流站运维楼、风电场运维楼、综合运维楼，请澄清这几栋楼按附件哪个楼的自然实施，是否需要补充提供招标图纸附件，还是需要在本次投标中另行设计。

回复：本次招标采用带方案投标模式，招标文件附件中已提供相关资料（包括但不限于附件4《长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究报告（深化版）》及其附图）。在满足招标文件“第五章 发包人要求”的前提下，投标人可参考上述资料自行确定投标方案，无需另行补充图纸。

41. 根据招标文件附件15《长乐外海集中送出工程环境影响报告书》中，2.6节环境影响敏感目标中，输电线路路径沿途存在海侧长乐下沙海岸防护生态红线保护区和陆侧生态保护红线，距离本项目路径间距均为5m，环境保护区域与规划路径是否存在交叉，如有交叉是否可以进行明挖施工，是否可以建设永久建（构）筑物。长乐区松下镇龙下村是否存在征地问题，请澄清。本工程是否已签订征用地协议，如有请提供。

回复：不存在交叉；本项目用地审批正按程序办理中，投标人可依据现有资料开展投标工作。

42. 本工程是否考虑配置海上生活辅助平台？如没有，请明确海上换流站内部避难间按多少人员需求进行设计？请澄清。

回复：本项目不设置海上生活辅助平台，海上换流站的设计按照国家及行业相关规程规范执行。

43. 招标文件附件“17-1：长乐外海集中统一送出工程地震安全性评价报告”文件损坏，无法打开，请问是否可以提供未损坏的该附件？请澄清。

回复：详见本答疑纪要的附件1。

44. 关于技术规范中发包人要求6.1.5 联接变压器条款d. 换流变压器油应采用酯类油作为冷却介质具备有效的防火性能；应采用可降解的油类，该酯类油的燃点不小于300° C。

该条款要求联接变绝缘油采用酯类油，然而目前酯类油仅在低电压等级变压器以及少数试点工程的500kV变压器中有应用，直流工程还未有应用案例。建议取消此条要求。

回复：招标文件“第五章 发包人要求”中“6.1.5 联接变压器（4）d 条款”和“6.2.5 联接变压器（4）d 条款”的相关内容均修改为“绝缘油应符合DL/T722-2014《变压器油中溶解气体分析和判断导则》和电力行业的相关规定。绝缘油为高燃点、易分解、环保型的阻燃油”。

45. 第一章 招标公告3. 投标人资格要求1) 负责勘察设计任务的单位资质：若投标人以“工程设计电力行业甲级资质”投标，满足《工程设计资质标准》中与本项目相对应的设计类型对人员配置的要求，是否也需提供《人员配置承诺函》？并且把承诺函内容修改为“我方具有工程设

计综合资质甲级或工程设计电力行业甲级资质”。

回复：按照招标文件要求执行。已取得工程设计电力行业甲级资质的投标人，无需提交《人员配置承诺函》，本函仅需工程设计综合资质甲级的投标人提供。

46. 技术规范中发包人要求附件六：设备监造和性能验收试验：1. 设备监造 1.1 承包人负责本工程所有设备监造并包含±525kV海底电缆等进行监造，但在本次招标范围中并未包含海缆部分。监造范围包含±525kV海底电缆，但海缆不在本次招标范围内，监造范围应取消海缆。

回复：按招标文件要求执行。

47. 发包人要求3.4.5 通风空调系统设备及管路采购安装：招标技术规范中要求承包人提供暖通设备的详细图纸和资料，但目前阶段设备尚未招标确定，需要在后续设备中标后方可提资，建议改为暖通设备招标确定后提供。

回复：暖通设备的详细图纸和资料可在设备招标确定后提供。

48. 招标公告3. 投标人资格要求3.1.2 业绩要求：招标文件中3.1.2 业绩要求为至少 1 项国内作为独立投标人或作为联合体牵头方承担过含海上上升压站或海上换流站内容的项目 EPC 或设计与施工总承包或设计与采购总承包项目业绩，商务评分类似业绩认定范围涵盖独立承接及作为联合体成员承接的项目，与资格业绩不符。

回复：招标文件第三章评标办法商务部分评分标准类似项目业绩评分须满足资格条件3.1.2中的任一要求的认定。其中，投标人资格要求3.1.2第①项业绩的认定范围是作为独立投标人或联合体牵头方承接的业绩；资格第②项业绩的认定范围涵盖独立承接及作为联合体成员承接的项目业绩，须实际承担并实施该业绩的施工任务。

49. 发包人要求中1.5.4 与±525kV海缆敷设工程的分界面：集控站围墙内1m处为±525kV海缆敷设工程部分和陆上集控站工程部分的土建分界点，线路通道施工时需对围墙及站内道路进行拆除及恢复，存在不同班组交叉作业，难以合理安排施工进度。建议以陆上集控站围墙外1m处作为土建分界点。

回复：按招标文件要求执行。

50. 发包人要求中1.4.9其他内容关于科技创新：在1.4.9.5中要求科技创新相关课题共12个是“包括但不限于”，但是在具体课题介绍中7-12共6个课题的备注是“若有”，和前文的“包括但不限于”是矛盾的。

回复：招标文件“第五章 发包人要求”1.4.9.5中科技创新相关课题为计划开展的课题，后续具体实施方式将由发包人根据实际情况确定，课题研究费用从暂估价中列支。

51. 关于投标文件格式：投标技术文件格式是否完全按照招标文件提供的格式目录编制？

回复：投标技术文件应按照招标文件提供的目录编制，其中四、承包人建议书、技术方案、实施方案招标文件提供的格式为参考格式，投标人可根据自身方案特点进行合理调整与优化，其余部分需按照招标文件提供的格式填报。

52. 发包人要求中“7主要设备、材料厂家品牌推荐清单”：部分推荐品牌名称有误，如：7.1海上换流站与陆上集控站主要设备品牌推荐，上海凯达应为上海恺达，威氏应为威世，上海浩顿应为上海浩盾等。

回复：推荐品牌的中文名称由于音译偏差，予以更正，具体如：“上海凯达”更正为“上海恺达”；“威氏”更正为“威世”“上海浩顿”更正为“上海浩盾”。

53. 根据招标文件第五章发包人要求 6主要设备技术要求中6.1.5和6.2.5联接变压器特殊要求中“绝缘油为高燃点、易分解、环保型的阻燃油。”，请澄清，联接变压器采用矿物质油还是脂类油。

回复：招标文件“第五章 发包人要求”中“6.1.5 联接变压器（4）d 条款”和“6.2.5 联接变压器（4）d 条款”的相关内容均修改为“绝缘油应符合DL/T722-2014《变压器油中溶解气体分析和判断导则》和电力行业的相关规定。绝缘油为高燃点、易分解、环保型的阻燃油”。

54. 招标公告第3.1.2条业绩要求第②项规定为“至少1项国内±500kV及以上换流站工程施工业绩”。请问：投标人提供的国内±500kV及以上换流



站EPC业绩，是否可视为满足该项“换流站工程施工业绩”的要求？

回复：投标人提供的国内±500kV及以上换流站EPC或设计与施工总承包项目业绩，须实际承担并实施该业绩的施工任务，则可视为满足。

55. 请明确：除联合体协议书须由联合体各方签字盖章外，投标文件中其余内容是否均由联合体牵头方加盖电子印章即可，联合体成员方无需另行签章？

回复：联合体牵头人加盖电子法定名称章即可。招标文件“第七章 投标文件格式”总说明1.1 单位盖章第（3）点已明确，按照招标文件要求执行。

56. 海上换流站联接变压器额定电压可研报告和第五章发包人要求中6.1.5节招标文件不一致，以哪个为准？ --可研报告联接变额定电压为546/230/69kV --第五章发包人要求中6.1.5节海上联接变额定电压为525/230/69kV

回复：按招标文件“第五章 发包人要求”执行。

57. 第五章发包人要求中6.1.7节海上换流站550kV配电装置额定电流与投标报价格式表4-4-2-1、表4-4-2-2中不一致，以哪个为准？ --第五章发包人要求中6.1.7节中550kV配电装置额定电流为4000A --投标报价格式表中550kV配电装置额定电流为2000A

回复：按招标文件“第五章 发包人要求”执行。投标报价格式表4-4-2-1设备采购参考清单及4-4-2-2设备安装工程参考清单中1.2.5.1项目名称“525kV GIS 联接变间隔 525kV, 2000A, 63kA(2s), 含断路器1 组”修改为“525kV GIS 联接变间隔 525kV, 4000A, 63kA(2s), 含断路器1 组”、1.2.5.2项目名称“525kV GIS 525kV, 2000A, 无开关, 含1组CT, 双电缆出线”修改为“525kV GIS 525kV, 4000A, 无开关, 含1组CT, 双电缆出线”、1.2.5.3项目名称“525kV GIS 母线设备间隔 525kV, 2000A, 无开关”修改为“525kV GIS 母线设备间隔 525kV, 4000A, 无开关”、1.2.5.5项目名称“525kV GIS 套管 525kV, 2000A, 空气套管”修改为“525kV GIS 套管 525kV, 4000A, 空气套管”

58. 招标文件“本工程的JS审批由承包人牵头负责办理，除已由发包人委托的JS影响评估专题之外，其余开展的JS影响评估专题由承包人负责委托有资质的单位开展，费用据实结算，从暂估价中支出。”，请招标人明确除其余开展的JS影响评估专题外，是否存在军事设施补偿及相关费用并也含在暂估价中。

回复：需由承包人负责委托开展的JS影响评估专题评估费用为暂估价。军事设施补偿费根据招标文件第四章专用合同条款 2.4.1款执行。

59. 请招标人明确本标段是否需要仿真建模？若需要仿真建模，仿真建模是否仅包括本标段设备及场站建设？各风电场设备（风机设备等）仿真建模不在本标段范围内？仿真建模其费用是否含在暂估价“科技创新费用”中，还是需要单独报价？

回复：根据招标文件“第五章 发包人要求” 2.2 勘察设计工作 约定执行，并满足电网公司关于项目接入的有关要求（详见发包人要求附件11、附件12、附件13），相关费用不属于暂估价。

60. 招标文件“施工期航道航标工程、电子围栏、声光报警等设备的施工、维护（整个施工期约2年、试运行期1年）”。请招标人明确施工期航道航标工程、电子围栏、声光报警等设备是否仅只海上换流站点位施工所需要的相关临时设备？海缆施工所需的永久临时航道航标及相关设施是否不需考虑在本标段内？

回复：本次招标范围包含海上换流站及±525kV直流海缆施工所需的航道航标工程、电子围栏、声光报警等设施的供货、施工及维护。±525kV直流海缆施工所需的通航安全保障服务海上通航安全警戒服务不在本次招标范围内。

61. 请招标人明确本标段勘察设计工作中的直流海缆管线扫海是否为海缆路由扫测？本标段施工期扫测只考虑海上换流站点位区域，海缆施工扫测由海缆敷设单位自行扫测、不在本标段范围？竣工验收阶段的海缆等整个本工程扫测及海图，则由海缆敷设单位统一负责，也不在本标段范围？

回复：勘察设计工作内容根据招标文件“第五章 发包人要求”执行。±525kV直流海缆敷设施工扫测与上海图工作不在本次招标范围。

62. 请招标人明确环保工程（海上部分）具体内容，是否理解为：涉及海上部分是否仅指海上换流站点位区域施工期的环保措施，包括施工期船舶生活污水油污水处理、施工期环境监测、施工期环境管理与监测？整个送出工程涉及的生态补偿措施、运营期固体废物处措施、运营期检修船舶生活污水油污水处理、运营期环境管理与跟踪监测由招标人负责，则在本标段不需要考虑？

回复：根据招标文件“第五章 发包人要求” 1.10 环境保护和水土保持 约定执行。

63. 招标文件工程量清单“建筑工程”中第2.7.3项“综合运维楼”是否为招标文件附件16中所描述的“风电场运维楼”，本标段负责门厅、走廊、楼梯间、电梯间以及卫生间等公共区域的统一装修，其他区域为毛坯交付，建筑装饰、网络、电话及插座、中央空调系统的设计、采购、施工、调试及验收等均不在本标段范围内？

回复：根据招标文件“第五章 发包人要求” 4.1 工程范围及一般要求 及“附件16 三、陆上集控站与各风电场投资分界”约定执行。

64. 招标文件附件16中“各配套风电场需在海上换流站平台上安装的屏柜、二次设备及相关线缆，由各风电场项目单位自行负责设计、采购、安装及调试，且须符合海上换流站整体结构、电气、消防、防雷及运维等技术规范要求。汇流站公司负责：……（3）配合各配套风电场施工单位开展设备安装、单体调试及涉网试验（如并网性能测试、保护联调等），提供必要的现场支持与接口条件”，是否理解为本标段投标人完成海上站整站首次带电运行则视为移交，后续各配套风电场接入海上站时由各配套风电场自行完成设备安装、单体调试及涉网试验（如并网性能测试、保护联调等）等工作，本标段投标人只需配合？

回复：按招标文件要求执行。

65. 招标文件附件16：《汇流站项目与各风电场投资分界》中要求各风电场自行负责各风电场调度数据网设备UPS供电，请澄清用于各风电场风电运维楼的直流电源和通信电源是否由各风电场自行负责（如各风电场功率控制、一次调频、IAD所需的直流电源和通信电源）。

回复：各风电场风电运维楼的直流电源和通信电源不属于本次招标范围。

66. 招标文件约定海上换流站换流阀（不含外冷）为暂估价，由于换流阀设备专业性比较特殊，请明确换流阀整套设备附属所需的备品备件（冗余功率模块、阀悬挂/支撑绝缘子、水冷配管、VBC板、内冷泵阀表计、密封圈、控制器等）、专用工具（红外成像仪、SD测试仪、同轴度检测仪、振动监测仪、阀厅工作升降平台检修工具、电动补油枪、补水专用小车、补水软管、试验加压装置等）是由换流阀设备厂家提供，属于暂估价范围？

回复：属暂估价范围。

67. 招标文件附件16中《系统及站内通信投资分界》“按照福建海事监管相关要求配置的有关设施各自负责”，“设置在换流站平台的设备，汇流站与各风电场另行协商。”本标段海事监管设备是否只考虑附件16表2中安装在海上换流站上的相关设备？

回复：海事监管设备配置需满足海事相关政策及管理要求。

68. 请问招标文件中有此类要求“独立投标人或联合体投标的联合体各方均须填写此表，并加盖单位公章。”的章节部分，联合体各方需要分别盖章，还是落款处只需要联合体牵头人加盖电子法定名称章即可？（详见附件）

回复：联合体牵头人加盖电子法定名称章即可。招标文件“第七章 投标文件格式”总说明1.1单位盖章第(3)点已明确，按照招标文件要求执行。

69. 15.2.2 承包人在基于投标文件的方案上提出的合理化建议明显降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益，发包人采纳的，对投标设计优化收益共享承诺函部分按承诺的比例【比例为：】进行利益共享，其他部分优化。设计优化：是指基于那种条件的优化？中标单位投标方案的优化，可研深化版优化还是初设审定的优化

回复：按照招标文件“第四章合同条款及格式”专用合同条款15.2.2款约定执行。

70. 关于发包人要求中“7主要设备、材料厂家品牌推荐清单”品牌名称错误。7.1 海上换流站与陆上集控站主要设备品牌推荐清单中序号5“西安神电、凌海科城、上海吉泰、广东福德同等及以上品质品牌”凌海科城品牌名是否为凌海科诚？

回复：推荐品牌的中文名称由于音译偏差，“凌海科城”更正为“凌海科诚”。

71. 根据第五章发包人要求2.2.7“负责完成本项目所需的全部相关设计专题研究，具体包括但不限于以下内容：电网接入要求的所有专题研究并通过审查；根据发包人要求，开展本项目商业模式、生产运营模式等专题研究并通过第三方审查；开展本项目配套储能电站商业运行模式专题研究，协助发包人向能源主管部门争取有利的储能电站商业运营模式以及配套电价政策；负责委托具备相应资质的单位，完成本项目所涉及的JS相关专题论证、评估与报审工作等。”其中商业模式专题、生产运营模式专题，配套储能电站商业运行模式专题等，是否一起计入JS评估

或科技创新专题暂估价。

回复：按照招标文件约定执行。不属于暂估价范围。

72. 17.5.3 发包人将委托有资质的造价咨询机构审核竣（完）工结算，承包人应尊重并认可造价咨询机构审核意见，并根据审核结果及时办理竣工结算及资料移交工作，最终合同结算金额以经发包人确认的有资质的造价咨询机构审核意见为准。请问：有资质的造价咨询机构审核是对包干总价审核还是对工程量清单审核，最终结算是否按固定总价加变更（含可能存在设计优化部分）进行结算审核。

回复：造价咨询机构根据合同条款的约定进行竣工结算审核。

附件1：17-1：长乐外海集中统一送出工程地震安全性评价报告

## 二、补充通知

1、本项目招标文件第二章投标人须知前附表第3.4.1条投标保证金中“3.投标保证金递交形式：本项目投标截止时没有被列为招投标重点监管对象的投标人可以使用下列第①、②、③、④、⑤种形式提交；本项目投标截止时仍被列为招投标重点监管对象的投标人，仅限于使用第①种形式提交。招投标重点监管对象名单通过福建省公共资源电子行政监督平台查询；以联合体形式参与投标的，其投标保证金由联合体牵头人提交”修改为“3.投标保证金递交形式：投标人可以使用下列第①、②、③、④、⑤种形式提交；以联合体形式参与投标的，其投标保证金由联合体牵头人提交”。

其余按招标文件要求。当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。本答疑纪要及补充通知（一）内容作为《招标文件》的组成部分，与《招标文件》具有同等法律效力。



招标人：福建福州闽投海上风电汇流站有限公司

招标代理机构：福建省招标中心有限责任公司



日期：2026年5月19日